

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 090 361
A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 83102951.7

(51) Int. Cl.³: B 65 D 51/28

(22) Anmeldetag: 25.03.83

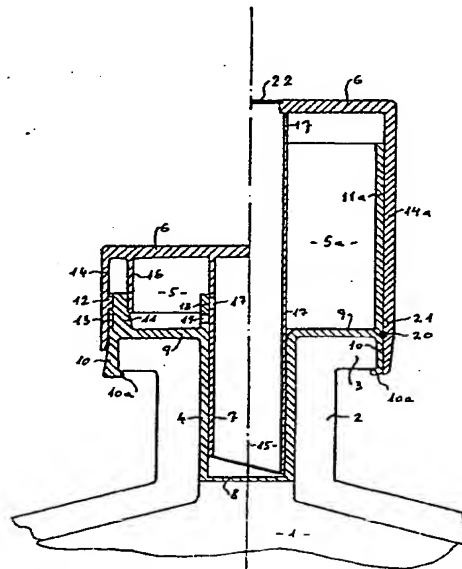
(30) Priorität: 25.03.82 DK 1356/82

(71) Anmelder: Baram, Martin, 13 Svanholmvej,
DK-2660 Brøndby Strand (DK)(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung: 05.10.83
Patentblatt 83/40(72) Erfinder: Baram, Martin, 13 Svanholmvej,
DK-2660 Brøndby Strand (DK)(84) Benannte Vertragsstaaten: AT BE CH DE FR GB IT LI LU
NL SE(74) Vertreter: Kohler, Anton, Dr. et al, Dr.A.Kohler +
M.Schroeder Patentanwälte Franz-Joseph-Strasse 48,
D-8000 München 40 (DE)

(54) Multikammerbehälter.

(57) Es wird ein Multikammerbehälter vorgeschlagen, der aus einem unteren Behälter (1) mit Flansch (3) besteht, der mit einem Flansch (9) eines oberen Behälters (5) in Verbindung steht, wobei der Behälter (5) aus einem Halsteil (4), aufrechtstehenden Wänden (11 oder 24), einem Deckel (6) mit nach unten verlaufenden Wänden (14, 14a, 14b, 14c) um die Wände (11 oder 24) mit eingeschobenen Dichtungselementen besteht. Der Halsteil (4) ist mit einer Bodenplatte (8) verschlossen, die von einem Druckorgan (7), das von dem Deckel (6) ausgeht und Öffnungen (17) haben kann, durchbohrt werden kann. Das Druckorgan (7) kann nach oben verlängert einen Stutzen (29) zur Befestigung verschiedener Bedienungsorgane (22, 30, 31) bilden.

Der Behälter ist besonders für die sterile Lagerung und Abgabe pharmazeutischer Präparate geeignet, dessen Vorteile besonders in der Einfachheit der Teile, wie der unkomplizierten Verpackung der Produkte, wie auch deren Anwendung besteht. Die Behälterteile können frei von einer Ausführungsform zur anderen ausgetauscht, vergrößert oder verkleinert werden, wodurch eine unbegrenzte Anzahl von Varianten möglich ist.



ACTORUM AG

EP 0 090 361 A2

BEST AVAILABLE COPY

1

Die Erfindung betrifft einen Multikammerbehälter für die getrennte Lagerung und die Abgabe als Mischung von einem flüssigen und wenigstens einem zusätzlichen flüssigen oder pulverförmigen Produkt, vorzugsweise ein pharmazeutisches Präparat, bestehend aus zwei aufeinander befestigten Behältern, von denen der unterste mit einem Öffnungsflansch ausgestattet ist, der in Verbindung steht mit einem dem obersten Behälter zugehörigen Flansch, wobei diese Behälter mittels einer Bodenplatte voneinander getrennt sind, welche zum Durchbrechen mittels eines Druckorgans bestimmt ist, das mit einem verschiebbaren Deckel des oberen Behälters verbunden ist.

Es gibt eine Anzahl von Behältern mit den vorstehend angegebenen Merkmalen, die aber mit einigen oder allen der folgenden Nachteilen behaftet sind: komplizierte Teile und unbequeme Füllung, komplizierte Verschließung und Verwendung, Ungeeignetheit für die Zusammenstellung einer Standardinjektionsflasche aus Glas als unteren Behälter mit einem aus Kunststoff bestehenden oberen Behälter, Oberbehälter, die keine Flüssigkeit aufbewahren können und die oder deren Teile nicht geeignet sind, im Falle von Vakuumgefrieretrocknung eines Produkts in der Flasche den dazugehörigen Verschluspfropfen zu bilden.

Aufgabe der Erfindung ist, einen Multikammerbehälter zu schaffen, der keinen der genannten Mängel hat, darüberhinaus eine Anzahl bisher nicht bekannter Vorteile hat, indem einer der Flansche mit einer nach oben gerichteten Zylinderwand versehen ist, die an ihrer Außenseite umgeben ist von einer nach unten gerichteten Zylinderwand, die mit dem Deckel verbunden ist und welche zusammen den obersten Behälter darstellen, der den Oberteil des Druckorgans umgibt, und daß zwischen den Teilen an passenden Stellen Dichtungs- und Befestigungsorgane angebracht sind,

- 1 die die Behälter gegeneinander und gegen die Umgebung abdichten und die Behälter in ihren jeweiligen Arbeitsstellungen festhalten.
- 5 Gegenstand der Erfindung ist somit ein Multikammerbehälter für die getrennte Lagerung und die Abgabe als Mischung von einem flüssigen und wenigstens einem zusätzlichen flüssigen oder pulverförmigen Produkt, vorzugsweise für pharmazeutische Präparate, bestehend aus zwei
- 10 aufeinander befestigten Behältern, von denen der unterste mit einem Flansch ausgestattet ist, welcher in Verbindung steht mit einem dem obersten Behälter zugehörigen Flansch, wobei diese Behälter mittels einer Bodenplatte am Ende eines Halsstückes voneinander getrennt
- 15 sind und die Bodenplatte zum Durchbrechen mittels eines Druckorgans bestimmt ist, das mit einem Deckel des oberen Behälters verbunden ist, der dadurch gekennzeichnet ist, daß der eine der Flansche mit einer nach oben gerichteten zylindrischen Wand versehen ist, die an ihrer
- 20 Außenseite umgeben ist von einer nach unten gerichteten zylindrischen Wand, die mit dem Deckel verbunden ist und welche gemeinsam den oberen Behälter definieren, der den Oberteil des Druckorgans umgibt, und daß zwischen den nach oben gerichteten Wänden einerseits und den nach
- 25 unten gerichteten Wänden andererseits, samt dem Flansch und dem Halsstück einerseits und dem Flansch und dem Behälterhals andererseits Dichtungs- und Befestigungsorgane angebracht sind, die geeignet sind, die Behälter gegeneinander und gegen die Umgebung abzudichten und in
- 30 ihren jeweiligen Arbeitsstellungen festzuhalten.

Hiermit ist es möglich, mit einfach geformten Teilen eine unbegrenzte Anzahl von Kammerformen und -kombinationen zu schaffen, wobei besonders die Möglichkeit der

35 Einschließung von größeren Flüssigkeitsmengen im oberen Behälter hervorzuheben ist.

Eine andere Ausführungsform besteht darin, daß das Druck-

- 1 organ sich bis über den Deckel erstreckt und so einen
Stutzen zur Befestigung von bekannten Abgabehilfsmitteln,
wie z. B. einer von einer Injektionsnadel perforier-
baren Membrane, oder einer druckdeformierbaren Pipette
5 bildet. Damit ist es möglich, das Gemisch sachgemäß
auch unter ungünstigen äußeren Umständen, wie z. B. in
einer Katastrophensituation, ohne Verschmutzungsgefahr
direkt zu entnehmen.
- 10 Eine weitere Ausführungsform besteht darin, daß die
Öffnungen von einer dicht anliegenden Wand mit Öffnungen
so umgeben sind, daß die respektiven Öffnungen in der
einen Arbeitsstellung der Behälter gegeneinander ge-
öffnet und in der anderen Arbeitsstellung verdeckt sind.
- 15 Eine spezielle Ausführungsform besteht darin, daß das
Halsstück nach unten über die Bodenplatte hinaus eine
Verlängerung hat, die mit mindestens einem Spalt versehen
ist.
- 20 Diese Verlängerung ist geeignet, den oberen Behälter so
auf dem unteren Behälter anzubringen, daß diese zusammen
an einem Gefriertrocknungsprozeß eines im unteren Behäl-
ter befindlichen Stoffes teilnehmen können, indem die
25 Dämpfe aus dem Spalt entweichen können, wobei nach
dessen Abschluß der obere Behälter als Verschußpfropfen
in den unteren Behälter gedrückt werden kann.
- 30 Die Zeichnungen zeigen als Beispiele verschiedene Aus-
führungsformen des Multikammerbehälters zur näheren Er-
klärung der Erfindung.
- Fig. 1 zeigt im Axialschnitt rechts und links von der Mit-
tellinie je eine Variante der Erfindung,
35 Fig. 2 zeigt auf gleiche Weise zwei weitere Varianten und
Fig. 3 zeigt eine detaillierte Ausführung der rechten
Variante von Fig. 1.

- 1 Ganz allgemein besteht der erfindungsgemäße Multikammer-
behälter aus einem unteren Behälter 1 mit Flansch 3,
der mit einem Flansch 9 eines oberen Behälters 5 in Ver-
bindung steht, wobei der Behälter 5 aus einem Halsteil 4,
5 aufrechtstehenden Wänden 11 oder 24, einem Deckel 6 mit
nach unten verlaufenden Wänden 14, 14a, 14b, 14c um die
Wände 11 oder 24 mit eingeschobenen Dichtungselementen
aufgebaut ist. Der Halsteil 4 ist mit einer Bodenplatte
8 verschlossen, die von einem Druckorgan 7, das von dem
10 Deckel 6 ausgeht und Öffnungen 17 haben kann, durchbohrt
werden kann. Das Druckorgan kann nach oben verlängert
einen Stutzen 29 zur Befestigung verschiedener Bedienungs-
organe 22, 30, 31 ausgebildet haben.
- 15 Gemeinsam für alle Figuren sind der teilweise gezeigte
untere Behälter 1, welcher eine der bekannten Injektions-
flaschen aus Glas sein kann, mit einem Hals 2 und einem
Flansch 3. In letzteren sieht man den Halsteil 4 des
oberen Behälters 5, den Deckel 6, von dem ein Druckorgan
20 7 ausgeht, welches gegen eine Bodenplatte 8 gerichtet ist.
Der Halsteil 4 ist mit einem Flansch 9 verbunden, In
Fig. 1 geht vom Flansch 9 eine nach unten gerichtete Wand
10 aus, die um den Flaschenflansch 3 greift und mit einem
Klemmwulst 10a verstärkt ist. Der Flansch 9 hat eine
25 nach oben gerichtete zylindrische Wand 11, die auf ihrer
Außenseite mit Nuten 12 und 13 versehen ist, welche umge-
ben sind von einer vom Deckel 6 ausgehenden nach unten ge-
richteten Wand 14, die mit mindestens einem der Nuten 12,
13 entsprechenden Wulst versehen ist, so daß die Teile
30 14, 6 um den Abstand zwischen den Nuten von einer Ar-
beitsstellung zur anderen gesteuert bewegt werden können,
wobei gleichzeitig das Ende des Druckorgans 7 gegen die
Bodenplatte 8 gedrückt wird und diese durchbricht, wodurch
die Verbindung zwischen Behälter 1 und einem Raum 15
35 hergestellt wird. Ausgehend vom Deckel 6 gibt es eine
nach unten gerichtete Mittelwand 16, die gegen die leicht
geschrägte Innenseite der Wand 11 dichtend anliegt. Als

1 weitere Dichtung kann der Flanschteil 10 außen etwas geschrägt sein, wodurch die Wand 14 stärkeren Druck gegen die Wand 10 ausüben kann. Zwischen dem Innenraum des Behälters 5 und dem Raum 15 können Öffnungen 17 im Organ
5 7 für eine Verbindung sorgen. Die Öffnungen 17 können mit Hilfe einer Deckwand 18 geschlossen gehalten werden. Bei Verschiebung des Druckorgans 7 nach unten geben die Öffnungen 19 in der Wand 18 die Öffnungen 17 frei. Damit ist es möglich, drei verschiedene Stoffe im Multikammerbehälter zu lagern und mischen. Es ist auch möglich, in
10 den Kammern 1 und 5 zwei verschiedene Stoffe und im Raum 15 z. B. eine Injektionsspritze oder eine Pipette anzubringen, so daß alle Teile einer Behandlung unter hochsterilen Bedingungen insgesamt gelagert werden können.
15 Rechts in der Fig. 1 ist die Flanschwand 11a ziemlich lang nach oben gezogen und dementsprechend ist die Dekkelwand 14a von außen nach unten gezogen, wodurch ein größerer Behälter 5a geschaffen wird. Anstelle der Nuten und dem Wulst ist hier ein O-Ring 20 verwendet, der von
20 der gezeigten Verbindung mit der Wand 14a durch deren Verschiebung in eine Nut 21 gelangen kann. Der O-Ring hat sich als ausgezeichnete Dichtung und Festhalteanordnung erwiesen. Im Deckel 6 ist eine Platte 22 in einer
25 Öffnung gezeigt. Diese kann für verschiedene funktionelle Aufgaben verwendet werden, z. B. zum Füllen des Behälters 5.

Fig. 2 zeigt zwei weitere Ausführungsformen der Erfindung. Hier ist das Gemeinsame, daß der Flansch 9 einen nach
30 unten gerichteten Wulst 23 oder 23a hat, der in eine passende Nut in dem Flansch 3 dichtend eingreift. Der Flansch 3 hat eine nach oben gerichtete zylindrische Wand 24, die auf der Außenseite mit Dichtungsorganen 25 versehen sein kann, welche gegen den Deckelteil 14b andrücken, der unten einen Wulst 26 hat, der in der Nut 27 des
35 Flansches 3 eingerastet ist. Wenn man auf den Deckel 6 drückt, kann der Wulst 26 aus der Nut 27 bis unter den

- 1 Flansch 3 gedrückt und dort festgehalten werden. Um den Behälter 5 gegen den Raum 15 abzudichten, kann ein O-Ring 28 zwischen Druckorgan 7 und Wand 4 eingesetzt werden. Das Druckorgan 7 erstreckt sich über den Deckel 6 hinaus und
- 5 bildet einen Stutzen 29, der z. B. zur Befestigung einer perforierbaren Membrane 30 dienen kann. Auf der rechten Figurseite ist der Stutzen 29 mit einer Pipette 31 mit Loch 32 verbunden. Flanschwand 24a kann eine mit Rillen oder Gewinde versehene Außenseite 33 haben, wobei die In-
- 10 nenseite der Wand 14c zwecks Dichtung und Festhaltung der Teile entsprechend mit Rillen oder Gewinde versehen sein kann. Im Flansch 3 kann ein Wulst 34 dafür sorgen, daß Flansch 9 mit dem Behälter 1 verbunden bleibt. Die Bodenplatte 8 kann integraler Teil der Wand 4 mit
- 15 Bruchlinie 8a sein, oder eine separate Platte, die auf passende Weise in die Wand 4 eingepreßt wird. Dies ist besonders interessant, wenn die Bodenplatte 8 aus einem anderen Material als der übrige Behälter 5 bestehen soll.
- 20 Fig. 3 zeigt einige besondere Einzelheiten der rechten Ausführung der Fig. 1. Hier ist die Wand 4 über die Bodenplatte 8 hinaus nach unten zu einem Stutzen 4a mit mindestens einem Schlitz 4b verlängert. Dieser Stutzen 4a ist teilweise in den Hals 2 des Behälters 1 eingesteckt,
- 25 so daß durch den Schlitz 4b die bei einer Gefriertrocknung abgegebenen Dämpfe entweichen können. Nach beendeter Trocknung wird der Behälter 5a nach unten gedrückt, wodurch die Flanschteile 10, 10a in den Flansch 3 einrasten und der Behälter 1 hermetisch geschlossen wird. An der
- 30 Außenfläche der Teile 4 und 11a sind integrierte Dichtungswulste 33a gezeigt, welche gegen den Hals bzw. gegen die Wand 14a anpressen und dichten können. Im Druckorgan 7 ist eine schlitzförmige Öffnung 17 gezeigt und im Deckel 6 hat der Verschuß 22 die Form eines perforierbaren Pfropfens. Die Wand 14a hat segmentweise Ausschnitte 14d,
- 35 die in der einen Arbeitsstellung über einem Wulstausschnitt 10c am Flanschteil 10 liegen, während die übrige

- 1 gen Segmente der Wand 14a gegen das Wulstsegment 10b
drücken. Um den Behälter 5 in die andere Arbeitsstellung
bringen zu können, muß die Wand 14a so gedreht werden, daß
ihre Segmente den Wulstsegmenten gegenüber die entgegen-
5 gesetzte Stellung einnehmen, wodurch Segment 14d an Seg-
ment 10b vorbei nach unten gleiten kann.

- Der erfindungsgemäße Behälter ist besonders für die steri-
le Lagerung und Abgabe pharmazeutischer Präparate geeig-
10 net, dessen Vorteile besonders in der Einfachheit der Teil-
le sowie der unkomplizierten Verpackung der Produkte und
auch deren Anwendung besteht. Die Behälterteile können
frei von einer Ausführungsform zur anderen ausgetauscht,
vergrößert oder verkleinert werden, wodurch eine unbe-
15 grenzte Anzahl von Varianten möglich ist.

20

25

30

35

0090361

DR. A. KOHLER M. SCHROEDER
PATENTANWÄLTE

PROFESSIONAL REPRESENTATIVES BEFORE THE EUROPEAN PATENT OFFICE

TELEFON: (089) 271 47 42
TELEGRAMME: CARBOPAT MÜNCHEN

8 MÜNCHEN 40
FRANZ-JOSEPH-STRASSE 48

B-112 E Ko/U

Martin Baram
Brøndby Strand, Dänemark

Multikammerbehälter

Patentansprüche

1. Multikammerbehälter für die getrennte Lagerung und die Abgabe als Mischung von einem flüssigen und wenigstens einem zusätzlichen flüssigen oder pulverförmigen Produkt, vorzugsweise für pharmazeutische Präparate, bestehend aus zwei aufeinander befestigten Behältern (1 und 5), von denen der unterste (1) mit einem Flansch (3) ausgestattet ist, welcher in Verbindung steht mit einem dem obersten Behälter (5) zugehörigen Flansch (9), wobei diese Behälter (1, 5) mittels einer Bodenplatte (8) am Ende eines Halsstückes (4) voneinander getrennt sind und die Bodenplatte (8) zum Durchbrechen mittels eines Druckorgans (7) bestimmt ist, das mit einem Deckel (6) des oberen Behälters (1) verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, daß der eine der Flansche (3 oder 9) mit einer nach oben gerichteten zylindrischen Wand (11, 11a oder 24, 24a) versehen ist, die

- 1 an ihrer Außenseite umgeben ist von einer nach unten
gerichteten zylindrischen Wand (14, 14a, 14b, 14c),
die mit dem Deckel (6) verbunden ist und welche ge-
meinsam den oberen Behälter (5) definieren, der den
5 Oberteil des Druckorgans (7) umgibt, und daß zwi-
schen den Wänden (11, 11a oder 24, 24a) einerseits
und den Wänden (14, 14a, 14b, 14c) andererseits, samt
den Teilen (9 und 4) einerseits und den Teilen (3
und 2) andererseits Dichtungs- und Befestigungsorgane
10 (12, 13, 20, 21, 23, 23a, 25, 26, 27, 28, 33, 34)
angebracht sind, die geeignet sind, die Behälter (1
und 5) gegeneinander und gegen die Umwelt abzudich-
ten und in ihren jeweiligen Arbeitsstellungen fest-
zuhalten.
- 15 2. Behälter nach Anspruch 1, dadurch g e k e n n -
z e i c h n e t , daß das Druckorgan (7) sich über
den Deckel (6) erstreckt und einen Stutzen (29) zur
Befestigung bekannter Abgabeorgane, z. B. einer Pi-
20 pette, bildet.
3. Behälter nach Ansprüchen 1 und 2, dadurch g e k e n n -
z e i c h n e t , daß das Druckorgan (7) mit minde-
25 stens einer Öffnung (17) versehen ist.
4. Behälter nach Anspruch 3, dadurch g e k e n n -
z e i c h n e t , daß die Öffnungen (17) von einer
dicht anliegenden Wand (18) mit Öffnungen (19) so um-
geben sind, daß die Öffnungen (17 und 19) in einer
30 der Arbeitsstellungen der Behälter (1, 5) gegenein-
ander geöffnet und in der anderen verdeckt sind.
5. Behälter nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch g e -
k e n n z e i c h n e t , daß das Halsstück (4) eine
35 nach unten über die Bodenplatte (8) hinaus ragende

1 zylindrische Verlängerung (4a) hat, deren Außenmasse
stramm in den Hals (2) des Behälters (1) passen und
die mit mindestens einem Schlitz (4b) versehen ist.

5

10

15

20

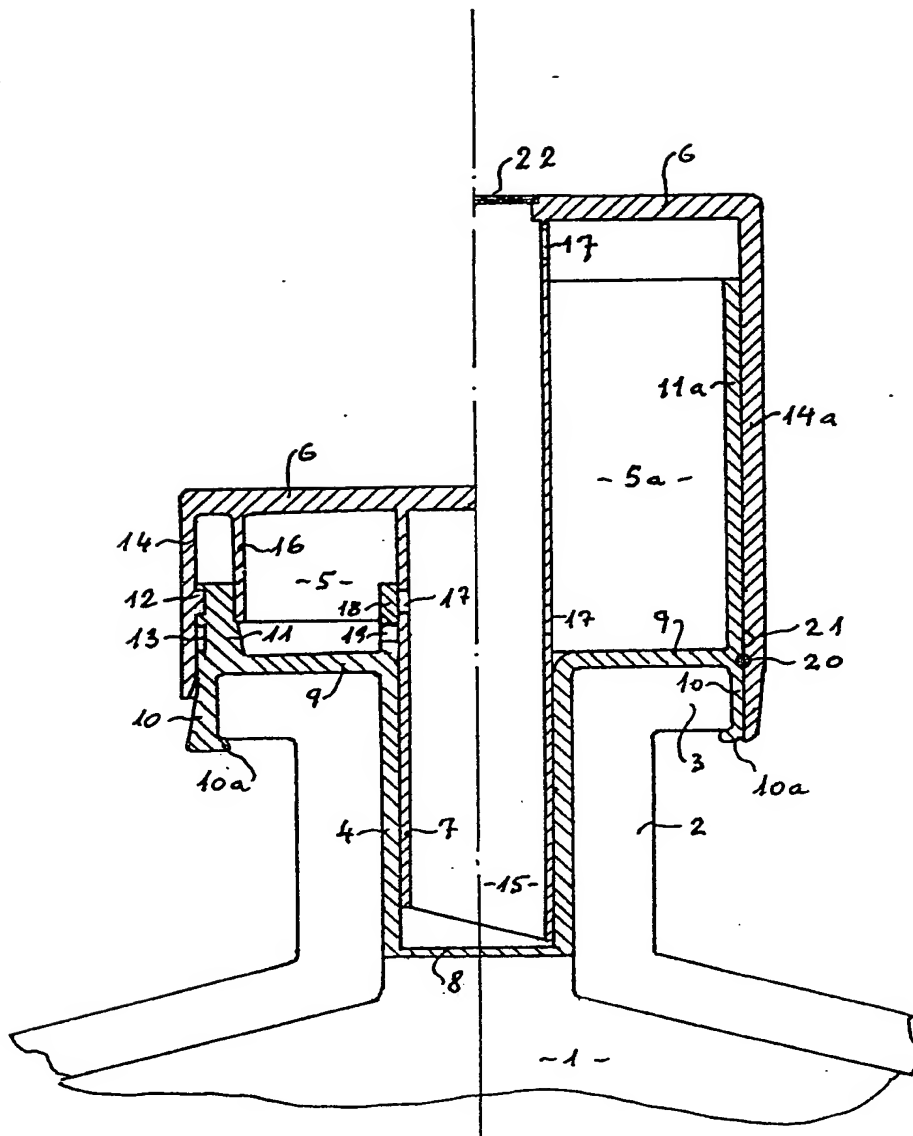
25

30

35

0090361

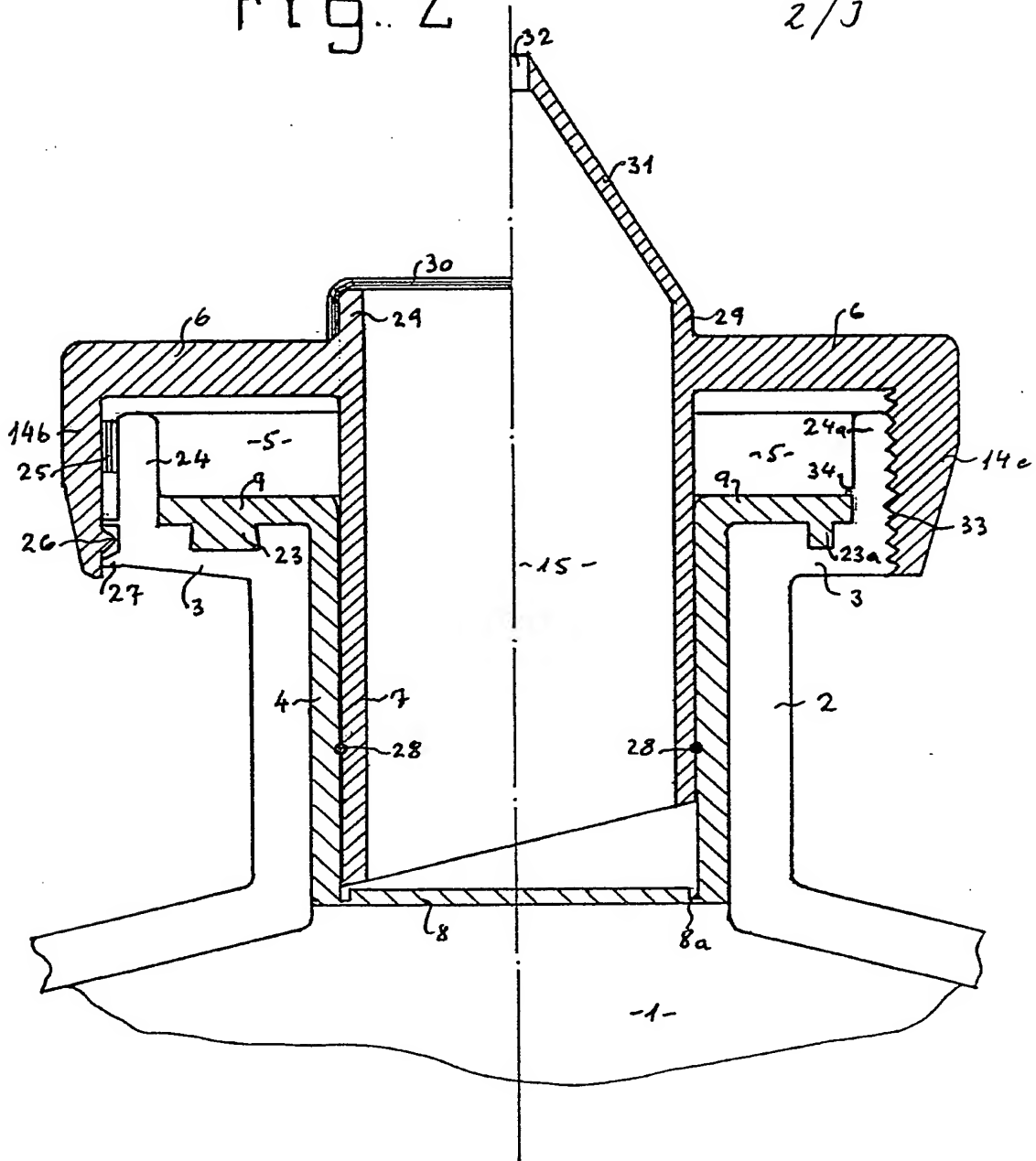
Fig.1. 1/3



83102951.7
Baram, Martin
B-112 E

Fig. 2

2/3



1423 04 84

0090361

3/3

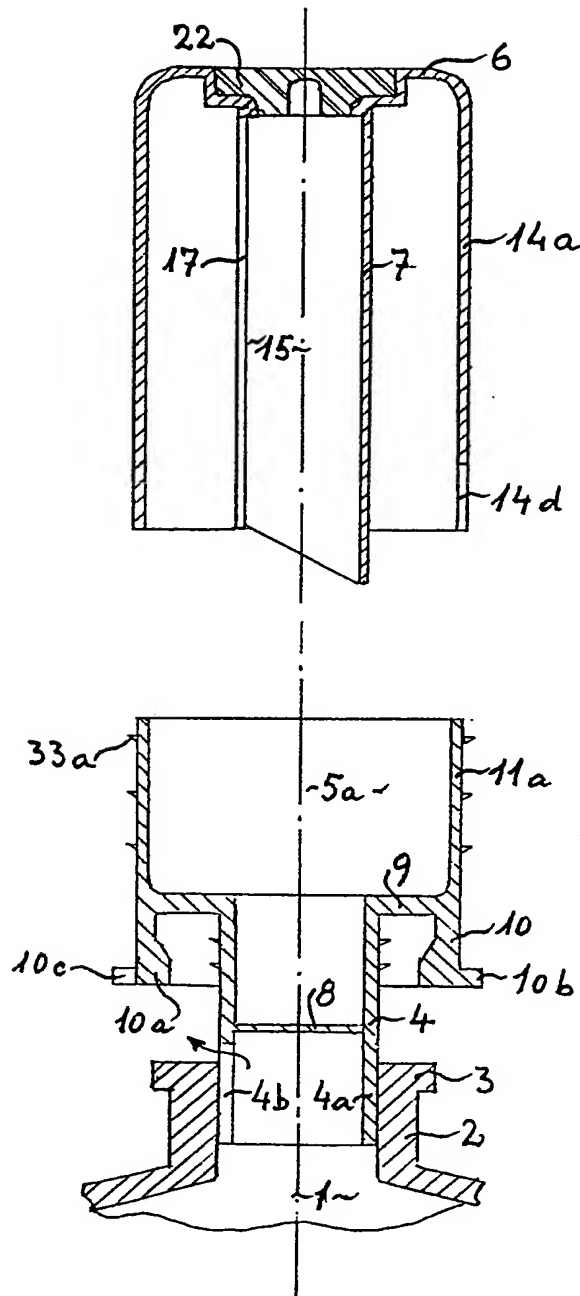


Fig. 3.

83102951.7
Baram, Martin
B-112 E

DR. A. KOHLER M. SCHROEDER
PATENTANWÄLTE

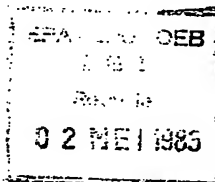
PROFESSIONAL REPRESENTATIVES BEFORE THE EUROPEAN PATENT OFFICE

0090361

TELEFON: (089) 2714742
TELEGRAMME: CARBOPAT MÜNCHEN

8 MÜNCHEN 40
FRANZ-JOSEPH-STRASSE 48

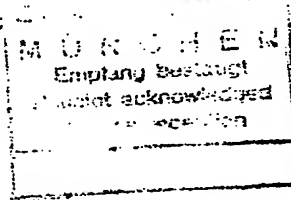
Ko/Hi



21. April 1983

EINSCHREIBEN

Europäisches Patentamt
Erhardtstraße 27
8000 München 2



Betr.: Europäische Patentanmeldung Nr. 83102951.7
Anm.: Baram, Martin (B-112 E)

In der Anlage werden der Prioritätsbeleg sowie eine wortgetreue Übersetzung in Deutsche der dänischen Anmeldung Nr. 1356 vom 25.3.1982 eingereicht.

Ferner werden korrekte Druckzeichnungen nachgereicht (Fig. 1 bis 3).

Es wird weiterhin eine neue Beschreibungsseite ⁶ in dreifacher Ausfertigung nachgereicht, die an die Stelle der ursprünglichen Seite ⁹ treten soll, worin lediglich in Zeile 20 die offensichtlich unrichtige Angabe "linken" durch "rechten" ersetzt wurde. Es wird um Berücksichtigung bei der Veröffentlichung gebeten.

Anlagen

Prioritätsbeleg und
Übersetzung desselben
3 Blatt Druckzeichnungen
Neue Beschreibungsseite 9
3fach

Patentanwalt

A. Kohler

| |
|---|
| Dem Berichtigungsantrag gem. R. 88 EPÜ wird /mit Ausnahme der gestrichelten Punkte/ stattgegeben. DEN HAAG, den 19 MAI 1983 EINGANGSSTELLE J. D. KORVING |
|---|

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.